

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/RU2003/000116



PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 03-P-043	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/RU2003/000116	International filing date ( <i>day/month/year</i> ) 26 March 2003 (26.03.2003)	Priority date ( <i>day/month/year</i> ) 02 April 2002 (02.04.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C30B 15/14		
Applicant KOSTIN, Vladimir Vladimirovich		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 3 sheets, including this cover sheet.
- ☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of \_\_\_\_\_ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 23 October 2003 (23.10.2003)	Date of completion of this report 04 June 2004 (04.06.2004)
Name and mailing address of the IPEA/RU	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/RU2003/000116

## I. Basis of the report

## 1. With regard to the elements of the international application:\*

- ☒ the international application as originally filed
- ☐ the description:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the claims:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

## 2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

## 3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/RU 03/00116

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

## 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-7	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-7	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-7	YES
	Claims		NO

## 2. Citations and explanations

D1: JP 10291896 A

D2: RU 2119729 C1

D3: JP 61044794 A

D4: SU 887630 A

D1 is the prior art closest to the claimed device for pulling monocrystals. D1 describes a device comprising a crucible with a stand, a heater and at least one heat-insulating screen.

The feature distinguishing the claimed device from the known device is that the heater is made out of a flexible carbon-containing material in the form of a cylinder, whose ends are secured between coaxially arranged rigid rings made of a carbon material, and connected to a power source, and also by determining the thickness of the heater wall by the equation:

$$\delta \cdot \rho \cdot c = 500-8500 \text{ J/m}^2 \cdot \text{K}, \text{ where:}$$

$\delta$  is the thickness of the wall of the heater, in m;

$\rho$  is the density of the material of which the heater is made, in  $\text{kg/m}^3$ ;

$c$  is the specific heat capacity (at working temperature),  $\text{J/kg} \cdot \text{K}$ , of the material of which the heater is made.

These distinguishing features decrease the weight and response time of the heater, which correspondingly

enables electric power consumption to be reduced and facilitates control of the process, and, by making the thermal field created by the heater more symmetrical, increases the structural perfection of pulled crystals which have a low carbon and oxygen content.

D2 describes a heater made of a flexible carbon-containing material.

D3 describes a heater having a cylindrical shape.

D4 describes a heater, whose ends are secured between rings made of a carbon material that are connected to a power source.

Thus D2-D4 do not disclose the above-mentioned distinguishing features. Therefore, claims 1-7 meet the requirements of novelty and inventive step.

The invention according to claims 1-7 meets the requirement of industrial applicability.

## РСТ

WIPO

РСТ

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

(статья 36 и правило 70 РСТ)

№ дела заявителя или агента: 03-P-043	Для дальнейших действий см. уведомление о пересылке заключения международной предварительной экспертизы (форма РСТ/ПРЕА/416).	
Номер международной заявки: РСТ/RU 2003/000116	Дата международной подачи: 26 марта 2003 (26. 03. 2003)	Самая ранняя дата приоритета: 02 апреля 2002 (02. 04. 2002)
Международная патентная классификация (МПК-7): C30B 15/14		
Заявитель: КОСТИН Владимир Владимирович		
<p>1. Данное заключение международной предварительной экспертизы подготовлено настоящим Органом международной предварительной экспертизы и направлено заявителю в соответствии со статьей 36 РСТ.</p> <p>2. Данное заключение содержит всего <u>3</u> листа, включая данный общий лист</p> <p><input type="checkbox"/> Данное заключение сопровождается также ПРИЛОЖЕНИЯМИ, т.е. листами описания, формулы и/или чертежей, которые были изменены и являются основой для данного заключения и/или листами, содержащими исправления, представленные настоящему Органу (см.Правило 70.16 и пункт 607 Административной инструкции РСТ).</p> <p>Упомянутые приложения содержат всего _____ листов</p>		
<p>3. Данное заключение содержит информацию, относящуюся к следующим разделам</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Основа заключения</p> <p>II <input type="checkbox"/> Приоритет</p> <p>III <input type="checkbox"/> Отсутствие заключения относительно новизны, изобретательского уровня и промышленной применимости</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Нарушение единства изобретения</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Утверждение относительно новизны, изобретательского уровня и промышленной применимости; ссылки и пояснения в обоснование утверждения (Статья 35(2))</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Определенные цитируемые документы</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Некоторые дефекты международной заявки</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Некоторые замечания, касающиеся международной заявки</p>		
Дата представления требования: 23 октября 2003 (23. 10. 2003)	Дата подготовки заключения: 04 июня 2004 (04. 06. 2004)	
Наименование и адрес Органа международной предварительной экспертизы: Федеральный институт промышленной собственности РФ, 123995, Москва, Г-59, ГСП-5, Бережковская наб., 30-1 Факс: 243-3337, телетайп: 114818 ПОДАЧА	Уполномоченное лицо: Е. Писарева Телефон №: (095)240-2591	

Форма РСТ/ПРЕА/409 (общий лист) (июль 1998)

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Международная заявка №  
PCT/RU 2003/000116

## I. Основа заключения

### 1. Элементы международной заявки:

☒ международная заявка в том виде, в котором она была подана

☐ описание:

\_\_\_\_\_ страницы \_\_\_\_\_ первоначально поданные  
\_\_\_\_\_ страницы \_\_\_\_\_ поданные вместе с требованием  
\_\_\_\_\_ страницы \_\_\_\_\_ поданные с письмом от \_\_\_\_\_

☐ формула изобретения:

\_\_\_\_\_ страницы \_\_\_\_\_ первоначально поданные  
\_\_\_\_\_ страницы \_\_\_\_\_ поданные (вместе с объяснениями) по Статье 19  
\_\_\_\_\_ страницы \_\_\_\_\_ поданные вместе с требованием  
\_\_\_\_\_ страницы \_\_\_\_\_ поданные с письмом от \_\_\_\_\_

☐ чертежи:

\_\_\_\_\_ страницы/фиг. \_\_\_\_\_ первоначально поданные,  
\_\_\_\_\_ страницы \_\_\_\_\_ поданные вместе с требованием,  
\_\_\_\_\_ страницы \_\_\_\_\_ поданные с письмом от \_\_\_\_\_

☐ часть описания, касающаяся перечня последовательностей:

\_\_\_\_\_ страницы \_\_\_\_\_ первоначально поданные,  
\_\_\_\_\_ страницы \_\_\_\_\_ поданные вместе с требованием,  
\_\_\_\_\_ страницы \_\_\_\_\_ поданные с письмом от \_\_\_\_\_

2. Все отмеченные выше элементы были поданы в настоящий Орган изначально или представлены на языке, на котором была подана международная заявка, если иное не указано в данном пункте.

Эти элементы были поданы в настоящий Орган или представлены на следующем языке который является:

- ☐ языком перевода, представленного для целей международного поиска (Правило 23.1 (в)).  
☐ языком публикации международной заявки (Правило 48.3 (в)).  
☐ языком перевода, представленного для целей международной предварительной экспертизы (Правило 55.2 и/или 55.3).

3. Относительно любой последовательности нуклеотидов и/или аминокислот, содержащейся в международной заявке, международная предварительная экспертиза была проведена на основе перечня последовательностей:

- ☐ содержащегося в международной заявке в письменной форме.  
☐ поданного вместе с международной заявкой в машиночитаемой форме.  
☐ представленного позже в настоящий Орган в письменной форме.  
☐ представленного позже в настоящий Орган в машиночитаемой форме.  
☐ Представлено утверждение о том, что позже представленный перечень последовательностей в письменной форме не выходит за пределы раскрытого в международной заявке в том виде, в каком она была подана.  
☐ Представлено утверждение о том, что информация, записанная в машиночитаемой форме, идентична перечню последовательностей в письменной форме.

4. ☐ Изменения привели к изъятию:

- ☐ страниц описания  
☐ пунктов формулы №№ \_\_\_\_\_  
☐ страницы/фиг. чертежей \_\_\_\_\_

5. ☐ Настоящее заключение составлено без учета (некоторых) изменений, так как они выходят за рамки первоначально поданных материалов заявки, как указано на дополнительном листе (Правило 70.2(c))\*\*

\* Заменяющие листы, которые были представлены в Получающее ведомство в ответ на его предложение в соответствии со Статьей 14, расцениваются в данном заключении как "первоначально поданные" и не прикладываются к заключению, поскольку они не содержат исправлений (Правило 70.16 и 70.17)

\*\* Любой заменяющий лист, содержащий такие изменения, должен быть рассмотрен в соответствии с пунктом 1 и приложен к данному заключению.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Международная заявка №

PCT/RU 2003/000116

V. Утверждение в соответствии со ст. 35(2) в отношении новизны, изобретательского уровня и промышленной применимости; ссылки и пояснения, подкрепляющие такое утверждение

## 1. Утверждение

Новизна (N)	Пункты	1-7	ДА
	Пункты		НЕТ
Изобретательский уровень (IS)	Пункты	1-7	ДА
			НЕТ
Промышленная применимость (IA)	Пункты	1-7	ДА
	Пункты		НЕТ

## 2. Ссылки и пояснения (правило 70.7)

D1 – JP 10291896 A,  
D2 – RU 2119729 C1,  
D3 – JP 61044794 A,  
D4 – SU 887630 A.

D1 является наиболее близким аналогом к заявленному устройству для вытягивания монокристаллов. В D1 описано устройство, содержащее тигель с подставкой, нагреватель и, по меньшей мере, один теплоизолирующий экран.

Отличие заявленного устройства от известного состоит в выполнении нагревателя из гибкого углеродсодержащего материала в виде цилиндра, торцы которого закреплены между коаксиально расположенными жесткими кольцами из углеродного материала, подсоединенными к источнику тока, а также выполнением стенки нагревателя толщиной, определяемой из соотношения:

$\delta \cdot \rho \cdot c = 500-8500 \text{ Дж/м}^2 \cdot \text{К}$ , где:

$\delta$  - толщина стенки нагревателя, м;

$\rho$  - плотность материала, из которого изготовлен нагреватель, кг/м<sup>3</sup>;

$c$  - удельная теплоемкость материала, из которого изготовлен нагреватель (при рабочей температуре), Дж/кг·К.

Эти отличия обеспечивают снижение массы и инерционности нагревателя, что позволяет, соответственно, уменьшить расход электроэнергии и облегчает управление процессом, а также за счет повышения симметричности теплового поля, создаваемого нагревателем, повышается структурное совершенство вытягиваемых кристаллов, которые имеют пониженное содержание углерода и кислорода.

В D2 описан нагреватель, выполненный из гибкого углеродсодержащего материала.

В D3 описан нагреватель, имеющий цилиндрическую форму.

В D4 описан нагреватель, торцы которого закреплены между кольцами из углеродного материала, подсоединенными к источнику тока.

Таким образом, D2- D4 не раскрывают вышеуказанные отличия, в связи с чем п.п. 1-7 соответствуют условиям новизны и изобретательского уровня.

Заявленное изобретение по пунктам 1-7 соответствует условию промышленной применимости.